

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalouden koulutusohjelma / Markkinointi

Oskari Koskela

YRITYKSEN LOGISTISTEN TOIMINTOJEN KEHITTÄMINEN -
PUUTAVARA EERO KOSKELA

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Markkinointi

KOSKELA, OSKARI

Yrityksen logististen toimintojen kehittäminen

Opinnäytetyö

40 sivua

Työn ohjaaja

Lehtori Liisa Luotonen

Toimeksiantaja

Puutavara Eero Koskela

Helmikuu 2014

Avainsanat

Hankintatoimi, tuotannonohjaus, varastonhallinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutustua Puutavara Eero Koskelan logistisiin toimintoihin ja selvittää, miten niitä voitaisiin kehittää. Työn tavoitteena oli löytää ratkaisuja, joilla voidaan helpottaa yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, mistä yrityksen nykyiset logistiset ongelmat johtuvat ja miten näihin ongelmakohtiin voitaisiin puuttua.

Työssä perehdyttiin yrityksen hankintatoimeen sekä tuotannon- ja varastonohjaukseen. Tutkimusta varten haastateltiin yrityksen omistajaa Eero Koskelaa, joka esitteli yrityksen nykyiset toimintamallit ja ongelmakohdat. Ratkaisuja yrityksen ongelmiin etsittiin logistiikka-aiheisesta kirjallisuudesta ja soveltamalla logistiikan teoriaa Puutavara Eero Koskelan toimintaan.

Tutkimuksesta kävi selvästi ilmi, että monet Puutavara Eero Koskelan ongelmista johtuvat suunnitelmallisuuden puutteesta. Yrityksessä on totuttu hoitamaan asiat ennestään tuttujen toimintamallien mukaan, ja kiireisen yrittäjän on hankala löytää aikaa tehokkaampien toimintatapojen kehittämiseen. Yrityksen logistisiin ongelmiin on kuitenkin olemassa ratkaisuja, mutta ne vaativat kokonaisvaltaisia muutoksia yrityksen toimintaan. Yritys voi hyödyntää työssä esiteltyjä kehitysehdotuksia tehostaakseen toimintaansa.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Marketing

KOSKELA, OSKARI

Bachelor's Thesis

Supervisor

Commissioned by

February 2014

Keywords

Development of Logistical Functions in a Company

40 pages

Liisa Luotonen, Senior Lecturer

Puutavara Eero Koskela

Purchasing, operations management, inventory management

The purpose of this thesis was to examine Puutavara Eero Koskela's logistical functions and find out how they can be improved. The aim of this study was to find solutions facilitate the company's daily operations, to find out what causes the company's existing logistical problems, and how these problem areas could be fixed.

This study examines the company's acquisition transactions, as well as production and inventory control. Eero Koskela, who runs the business, was interviewed for the study. He presented the company's current operating models and problem areas. Relevant literature was used for finding solutions to the company's logistics-related problems. After that, the theory of logistics was applied to Puutavara Eero Koskela's daily operations.

The study clearly revealed that many of the problems within the company Puutavara Eero Koskela result from a lack of orderliness. The company is accustomed to familiar practices and more efficient working practices are difficult to implement. However, there are solutions for the company's logistical problems, but they require comprehensive changes in the company's operations. The company can use these developmental proposals to improve its efficiency.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	PUUTAVARA EERO KOSKELA	7
	2.1 Tuotteet	7
	2.2 Palvelut	8
	2.3 Toimintaympäristö	9
3	HANKINTATOIMI	11
	3.1 Hankintatoimen tehtävät	11
	3.2 Hankintatoimen haasteet	11
	3.3 Hankintatoimen kustannukset	12
	3.4 Hankintatoimen kehittäminen	13
4	TUOTANNONOHJAUS	15
	4.1 Varastolähtöinen ohjaus	16
	4.2 Materiaalitarvelaskenta	17
	4.3 JIT-toiminta	17
	4.4 Ongelmat tuotannonohjauksessa	18
	4.5 Tuotannonohjauksen kehittäminen	19
5	VARASTONOHJAUS	21
	5.1 Varastointikustannukset	22
	5.2 Ongelmat varastonohjauksessa	23
	5.3 Varastonohjauksen kehittäminen	25
6	VARASTONHALLINTAJÄRJESTELMÄT	27
	6.1 Atlas-Vsto	28
	6.2 JotBar Logistics	28
	6.3 Leanware Logistics	29

7	LOGISTISTEN TOIMINTOJEN KEHITTÄMISEN MITTAAMINEN	30
7.1	Materiaalin ohjauksen tunnusluvut	30
7.2	20/80-sääntö	33
7.3	ABC-analyysi	34
7.4	XYZ-analyysi	36
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	37
	LÄHTEET	39

1 JOHDANTO

Olen työskennellyt lähes koko ikäni isäni omistamassa sahayrityksessä Puutavara Eero Koskela. Löysin myös aiheen opinnäytetyötäni varten isäni yrityksestä. Yritys valmistaa sahatavaraa, joka vie paljon varastotilaa. Varastointi on olennainen osa yrityksen toimintaa, sillä osan tuotteiden erikoispiirre on, että niitä täytyy säilöä jopa 2 - 3 vuotta ennen myymistä. Lisäksi tuotteiden varastoinnilla halutaan taata, että myyntivalmista tavaraa on nopeasti saatavilla. Yrityksellä on käytössään isot varastotilat, joita täydennetään erityisesti keväisin ja alkukesästä, sillä isoimmat sahaukset sijoittuvat näille ajankohdille. Varastoja täydennetään ja tyhjennetään tarpeen mukaan toki muihin ajankohtina. Olemme havainneet kuitenkin useita ongelmakohtia yrityksen varastoinnin järjestelyissä. Suurin yksittäinen ongelma on se, että yrityksellä on yksinkertaisesti liian vähän varastotilaa: kaikkia tuotteita ei saada mahtumaan käytössä oleviin varastoihin.

Tämä opinnäytetyö käsittelee Puutavara Eero Koskelan logistisia ratkaisuja. Työssä selvitän, millaisia ongelmakohtia yrityksen nykyisiin toimintamalleihin liittyy, ja pohdin, minkälaisia ratkaisuja niihin voitaisiin kehittää. Vaikka monet yrityksen ongelmista ovat olleet jo pitkään tiedossa, on yrityksessä juurruttu toimimaan samoilla vanhoilla tavoilla vuodesta toiseen eikä kunnollisia ratkaisuja ole löydetty. Tällä hetkellä yritys toimiikin monissa tilanteissa ongelmien ehdoilla. Tämän työn tavoitteena on löytää pysyviä ratkaisuja yrityksen toimintaa hankaloittaviin ongelmiin ja näin helpottaa yrityksen jokapäiväistä toimintaa.

Kyseessä on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Työtä varten olen käyttänyt hyväkseni useita kirjall lähteitä, omia kokemuksiani yrityksen toiminnasta sekä haastatellut yrityksen omistajaa Eero Koskelaa. Tutkimus toteutettiin tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa, ja olen pyrkinyt löytämään mahdollisimman helposti toteutettavissa olevia ja tehokkaita ratkaisuja yrityksen ongelmiin.

2 PUUTAVARA EERO KOSKELA

Puutavara Eero Koskela on perheyritys, joka toimii Askolassa Itä-Uudellamaalla. Yritys valmistaa sahatavaraa useita eri käyttötarkoituksia varten sekä varastoon että tilaustyönä. Eero Koskela toimii yksityisenä elinkeinonharjoittajana ja yleensä hän pyörittää yrityksen toimintaa yksin tai perheenjäsenten avulla. Kiireisimpänä sahausaikana, eli keväällä ja alkukesästä, yritys tarvitsee 1 - 2 työntekijää avuksi sahalle. (Koskela 2013.)

2.1 Tuotteet

Yrityksen toiminta poikkeaa monista muista sahoista siten, että Eero Koskela käyttää sahauksessa Suomessa harvinaista vannesahaa. Vaakavannesaha, jossa tukki pysyy paikallaan ja vain itse saha liikkuu, mahdollistaa korkeatasoisten ja erikoismittaisten sahatuotteiden valmistamisen. Kuvassa 1 esitetään Koskelan käyttämä vaakavannesaha toiminnassa. Tällaisia vannesahoja on Suomessa käytössä vain muutamia, ja yritykselle tulee tilauksia ympäri Suomea. Sen sijaan Suomessa on satoja pyöräsahoja, joilla valmistetaan puusta tavallista massatavaraa. Tästä johtuen yritys onkin pyrkinyt määrätietoisesti erikoistumaan laadukkaan puutavaran sekä tavallisesta poikkeavan tuotevalikoiman avulla ja näin erottautumaan kilpailijoista. (Koskela 2013.)



Kuva 1. Eero Koskela sahaamassa

Suurimmat sahaukset sijoittuvat keväälle ja alkukesälle, jolloin yrityksessä täytyy arvioida, kuinka paljon mitäkin tuotetta valmistetaan. Yrityksen kysytyimpiä tuotteita ovat hirret, erikoismittaan sahatut lankut ja parrut, venelaudat, sekä tuppeensahatut laudat ja lankut. Tukeista valmistettavat tuotteet pyritään määrittämään puun laadun mukaan, joten tukkikuormaa ostaessa on hankala arvioida tarkalleen, kuinka paljon mitäkin tuotetta saadaan valmistettua. Kaikista tukeista ei aina pystytä valmistamaan suunniteltuja tuotteita, joten näistä tukeista yritys valmistaa mahdollisuuksien mukaan muita tuotteita, joihin puun laatu riittää. Näin ollen yritys tuottaa myös jonkun verran normaalia massapuutavaraa, joka mahdollistaa laajemman asiakaskunnan palvelemisen. (Koskela 2013.)

Suurin osa tuotteiden valmistamiseen käytettävistä tukeista hankitaan muualta, mutta osa tukeista kaadetaan myös Koskelan omasta metsästä. Eero Koskela tilaa myös tarpeen mukaan massatavaraa isommilta sahoilta, ja myy tätä tavaraa eteenpäin joko suoraan tai jatkojalostettuna. Yritys valmisti vielä kaksi vuotta sitten myös polttopuita, mutta vaikka polttopuiden kysyntä olikin kovaa, työstä saatu kate tuntui Koskelan mukaan melko pieneltä työhön kuluneeseen vaivaan nähden, joten tuotanto lopetettiin. (Koskela 2013.)

2.2 Palvelut

Asiakkaiden tilaukset otetaan vastaan puhelimitse, ja parhaassa tapauksessa tilattua tavaraa on suoraan varastossa, josta tuotteet kaivetaan esiin ja toimitetaan asiakkaalle. Asiakas voi tulla joko itse noutamaan tuotteet, tai ne voidaan toimittaa asiakkaalle rahtikorvausta vastaan. Yrityksellä on käytössä pieni kuorma-auto, jonka kantavuus on 3500 kilogrammaa. Tätä isommat tilaukset joudutaan toimittamaan kuljetusyrityksen kautta. Jos tilattuja tuotteita ei löydy valmiina varastosta, pyritään niitä valmistamaan sopivista tukeista tai jatkojalostamaan jostain sopivasta tuotteesta. Koskela sahaa myös asiakkaiden tuomia tukkeja ja pihapuita, joita he eivät itse pysty käsittelemään. (Koskela 2013.)

Yrityksellä ei ole varsinaisia aukioloaikoja, vaan asiakkaiden tulisi tilata tuotteet etukäteen, jotta tilaus saadaan rauhassa valmistelua. Monesti asiakkaat kuitenkin saapuvat paikalle ilmoittamatta, jolloin heitä kuitenkin pyritään palvelemaan mahdollisuuksien mukaan. Yrityksen toiminta on hyvin asiakaslähtöistä ja asiakkaat suunnittelevat monesti tilauksen Eero Koskelan kanssa. Koskelalla on laaja kokemus saha-alalta, ja

asiakkaat arvostavatkin hänen mielipiteitään ja neuvojaan esimerkiksi rakennusmateriaalia valittaessa. Koska Koskela toimii yksityisyrittäjänä, asiakkaiden palveleminen onnistuu joustavasti. Asiakkaiden tilauksia voidaan toimittaa esimerkiksi iltaisin tai viikonloppuisin, jos asiakkaalle ei muu ajankohta sovi. (Koskela 2013.)

Sahalla on myös oma puunkuivaamo, jolla pystytään kuivaamaan puutavaraa puuseppien tarvitsemaan kuivuusasteeseen. Riittävä kuivuus on välttämätön puusepille, jottei puu enää myöhemmin vääntyile. Puutavaran kuivattaminen kuivaamossa kestää 1 - 3 viikkoa, joten tilaukset täytyy tehdä hyvissä ajoin. Kuivattu tavara pitäisi saada nopeasti sisätiloihin kuivauksen jälkeen, jottei tuotteisiin ehdi imeytyä kosteutta ilmasta. (Koskela 2013.)

Eero Koskelalla ei ole omaa höylää, mutta asiakkaat tarvitsevat monesti höylättyjä tuotteita, joten yritys tekee tiivistä yhteistyötä läheisen Koukjärven höyläämön kanssa. Yrityksillä ei ole virallista yhteistyösopimusta, mutta yhteistyö on jatkunut jo pitkään ja hyödyttää kumpaakin osapuolta. Näin potentiaalisia, höylättyjä tuotteita kaipaavia asiakkaita ei ole jouduttu käännättämään pois. (Koskela 2013.)

2.3 Toimintaympäristö

Yritys sijaitsee Eero Koskelan omistaman maatilan yhteydessä, mutta etenkin viime vuosina sahatoiminnasta on muodostunut tilan tärkein tulonlähde. Pienten maatilojen heikentynyt asema Suomessa on saanut Koskelan panostamaan entistä enemmän sahaustoiminnan laajentamiseen. Yrityksen talous on hyvällä mallilla, mutta maanviljelyn kannattavuutta joudutaan puntaroimaan jatkuvasti. (Koskela 2013.)

Puutavara Eero Koskela sijaitsee keskeisellä paikalla Itä-Uudellamaalla, ja yritys saaakin tilauksia ympäri Etelä-Suomea. Esimerkiksi Porvoon ja Loviisan vanhoissa kaupungeissa sijaitsee useita kunnostettavia kohteita, joita varten yritykseltä löytyy sopivaa puutavaraa. Yrityksen asiakaskunta muodostuu pääasiassa puusepistä, veneenveistäjistä, yksityisistä rakentajista ja pienistä rakennusyrityksistä, jotka ovat erikoistuneet vanhojen kohteiden korjaamiseen. Lisäksi museovirasto on merkittävä yksittäinen asiakas. (Koskela 2013.)

Yritys toimii rauhallisella paikalla, jossa ei asu aivan lähistöllä naapureita, joten yrityksen ei tarvitse huolehtia esimerkiksi meluhaitoista tai muista rajoitteista paikan

suhteen. Itse sahauslaitos, jossa tuotteet valmistetaan, on pinta-alaltaan 250 neliömetriä. Tämän lisäksi yrityksellä on kolme muuta varastotilaa, joissa tuotteita säilytetään. Isoin näistä varastoista on 700 m² kokoinen, kun taas kaksi muuta hallia ovat pinta-alaltaan pienemmät 300 m² ja 200 m². Lisäksi yrityksellä on käytössään kuivattujen tuotteiden säilömiseen sopiva pieni varastokontti, johon ei kuitenkaan mahdu kuin muutama lauta- tai lankkutaapeli kerrallaan. Varastohallien lisäksi tuotteita säilytetään tarpeen mukaan yrityksen ulkotiloissa pressuilla peiteltynä. Kuvassa 2 esitetään, miten sahauslaitoksen edessä oleva piha-alue on täytetty lautataapeleilla, kun ne eivät ole mahtuneet sisävarastoihin.



Kuva 2. Sahan piha-alue kiireisimpänä sahausaikana

3 HANKINTATOIMI

Hankintatoimella tarkoitetaan yrityksen ulkopuolisia hankintoja, joilla tavoitellaan lisäarvoa yritykselle ja asiakkaille. Hankintatoimi muodostuu ostajasta, tarpeesta ja tilanteesta. Kuluttajat, yritykset tai julkiset organisaatiot voivat toimia ostajina, kun taas hankintoja ovat raaka-aineet, puolivalmisteet, lopputuotteet, komponentit, investoinnit, palvelut, kunnossapito-, korjaus- tai käyttötarvikkeet. Erilaisia hankintatilanteita ovat kertakauppa, projektihankina, sopimuskauppa tai pitkäaikainen hankintayhteistyö. (Ritvanen & Koivisto 2006, 31)

3.1 Hankintatoimen tehtävät

Hankintatoimi on kilpailukeino ja tärkeä osa yritysten toimintaa. Tämän takia hankintatoimen kehittämiseen panostetaan nykyään entistä enemmän. Hankittujen tuotteiden ja palveluiden osuus muodostaa nykyään noin 70 - 75 prosenttia yritysten liikevaihdosta. Pienikin säästö hankintakustannuksissa saattaa siis parantaa huomattavasti yrityksen kannattavuutta. (Ritvanen & Koivisto 2006, 104.)

Hankintatoimessa on kyse yrityksen ostotarpeiden määrittämisestä ja sopivien hankintalähteiden löytämisestä. Luotettavan, tehokkaan, ammattitaitoisen ja kilpailukykyä lisäävän toimittajan hankkiminen vaatii huolellista vertailua, tutustumista ja neuvottelua. Ammattimaiseen hankintatoimeen kuuluvat myös kaupantekomenetelmien valinta, hinta- ja sopimusneuvottelut ja neuvotteluaseman määrittely, ostobudjetointi, mittaaminen ja raportointi. (Ritvanen & Koivisto 2006, 32)

Hyvin suunniteltu ja toimiva hankintatoimi takaa, että yrityksellä on aina käytössään sen tarvitsemat tuotteet, palvelut, raaka-aineet ja komponentit. Hankintoja tulee ostaa oikea määrä, sopivalta toimittajalta, sovittunlaatuksena, sovittuun hintaan ja oikea-aikaisesti. Ammattimaisesti toteutetulla hankintatoimella saadaan parannettua kannattavuutta ja pidettyä yrityksen tuotanto sujuvana. (Ritvanen & Koivisto 2006, 107)

3.2 Hankintatoimen haasteet

Puutavara Eero Koskelan suurimmat vuotuiset hankinnat sijoittuvat talviaikaan, kun yritys hankkii suurimman osan tukeista seuraavan kevään sahauksia varten. Pieni osa tukeista kaadetaan omasta metsästä, mutta suurin osa tukeista joudutaan aina osta-

maan ulkopuolisilta henkilöiltä tai yrityksiltä. Tukkeja ostetaan myös epäsäännöllisesti muina ajankohtina sopivan tilaisuuden ja tarpeen mukaan. Tukit hankitaan pääasiassa yksityisiltä henkilöiltä, metsänhoitoyhdistyksen välityksellä tai isoilta metsäyhtiöiltä, kun heille jää itselleen sopimatonta tavaraa, kuten ylisuuria tukkeja. (Koskela 2013.)

Tukkien hankkimisen suurin haaste on löytää tarpeeksi laadukkaita ja tarkoitukseen sopivia puita, mielellään suhteellisen läheltä. Tällä hetkellä tilanne on monesti se, että toivotunlaatuista tukkeja ei ole riittävästi saatavilla. Näin ollen yritys joutuu toisinaan hankkimaan suunniteltua heikompilaatuisia tukkeja, joista valmistetaan alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeavia tuotteita. Lisäksi puiden laatua on ajoittain hankala arvioida tarkasti ostotilanteessa. Vaikka puut näyttäisivät päällisin puolin laadukkailta, voivat ne olla sisältä heikkolaatuisia, jolloin niistä ei saada valmistettua suunniteltuja tuotteita. Tämä ei kuitenkaan ole erityisen suuri ongelma; yleensä tällaisissa tilanteissa kyse on yksittäisistä heikkolaatuisista tukeista. (Koskela 2013.)

Välillä yritys hankkii massapuutavaraa isommilta sahoilta joko jälleenmyytäväksi tai jatkojalostusta varten. Näin toimitaan, jos asiakkaan tilausta ei pystytä valmistamaan omista tuotteista juuri sillä hetkellä. Peruspuutavaraa pidetään hiukan varastossa myös siksi, että monesti asiakkaat haluavat tilata koko kuorman remonttiaan tai rakennustaan varten samalta yritykseltä. Usein he tarvitsevat erikoistavaran rinnalle myös tavallista massapuutavaraa. (Koskela 2013.)

3.3 Hankintatoimen kustannukset

Yksittäisestä hankinnasta syntyvät kustannukset ovat vain hankintahinta sekä mahdolliset maksamisesta syntyvät kustannukset. Hankintojen kokonaiskustannuksiin kuuluvat näiden lisäksi sopivien markkinoiden tunnistaminen, toimittajien etsiminen, arviointi, valitseminen ja sopimusten tekeminen. Lisäksi hankinnalle saattaa tulla lisähintaa, jos kaikki ei mene niin kuin on suunniteltu. Kaikkia kustannuksia onkin hankala laskea ja arvioida etukäteen. Nykypäivänä hankintaratkaisut muodostuvat kokonaiskustannusajattelusta, pitkän tähtäimen suunnittelusta ja asiakastarpeiden mukaan ostamisesta. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 222 - 223.)

Koskelan suurimmat hankintakustannukset muodostuvat luonnollisesti tukkihankinnoista, joista yritys valmistaa tuotteitaan. Tukkien hankintaprosessista seuraa monia

muitakin kustannuksia kuin vain tukkien hankintahinta. Koskela joutuu käyttämään huomattavan määrän aikaa ja vaivaa markkinoiden seuraamiseen, tukkien laadun arviointiin ja kauppasopimusten tekemiseen. Ostettavien tukkien laatu on syytä arvioida ennen ostopäätöstä, joten Koskela käy tutustumassa ostettaviin puihin ennen kaupan tekoa, ellei kyse ole pienestä ostomäärästä ja luotettavasta toimittajasta. Kaikki se aika, jonka Koskela käyttää hankintaprosessiin, on pois yrityksen muusta toiminnasta. Tukkihankinnoista syntyy myös merkittäviä kuljetuskustannuksia, jotta tukit saadaan toimitettua metsästä Koskelan sahalle. Kuljetuskustannukset jäävät lähes poikkeuksetta ostajan maksettavaksi. (Koskela 2013.)

Hankintakuluja yritykselle syntyy myös kaluston huolloista ja uuteen kalustoon investomisesta. Työn luonne vaatii huomattavan määrän erilaista kalustoa, kuten esimerkiksi itse vannesahan, metsäkoneen, särmäsahan, pyöräkuormaajan, kuorma-auton, kattonosturin ja valtavasti erilaisia työkaluja. Työkoneet ja tekniset laitteet tarvitsevat luonnollisesti jatkuvasti huoltoa ja varaosia. Kalustoa myös päivitetään jatkuvasti, jotta fyysisesti hankalia töitä saataisiin helpotettua. Yrityksen täytyy lisäksi tilata säännöllisesti mm. polttoöljyä, sähköä ja pakkausmateriaaleja. (Koskela 2013.)

3.4 Hankintatoimen kehittäminen

Kun yritykset keskittyvät ydinliiketoimintoihinsa, on hankintojen hallitseminen entistä tärkeämmässä roolissa. Onkin oleellista, että hankinnat tapahtuvat taloudellisesti, oikeana ajankohtana ja oikeaan tarpeeseen. Hankinta- ja ostotoiminta ovat iso osa jokaisen yrityksen tilaus-toimitusketjun hallintaa. Sen kehittämiseen kannattaa panostaa. Hankintatoimen kehittäminen kannattaa aloittaa tekemällä perusteellinen toimittaja-, tuote- ja palveluanalyysi. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 221 - 223)

Hankintatoimi ei ole Koskelan isoimpia ongelmia, mutta siinäkin on tehostamisen varaa. Tällä hetkellä yrityksen hankinnat on tehty pääasiassa tutuilta toimittajilta ja vaihtoehtojen laajempi kartoittaminen sekä kattavan hintavertailun tekeminen voisi olla hyvä idea. Kuten hankintatoimen haasteet-luvussa tuli ilmi, sopivien tukkien saatavuus on välillä heikkoa ja yritys joutuu tyytymään suunniteltua heikkolaatuisempiin tukkeihin. Jos tutuilta toimittajilta ei löydy sopivia tukkeja, ei Koskelan kuitenkaan tulisi tyytyä automaattisesti siihen mitä on tarjolla, vaan lisätä aktiivisuuttaan markkinoilla ja pyrkiä löytämään uusia vaihtoehtoisia toimittajia.

Tukit on tähän mennessä pyritty löytämään suhteellisen läheltä Askolaa, jotta kuljetuskustannukset pysyisivät kohtuullisina, mutta Koskelan kannattaisi tutustua myös mahdollisuuksiin hankkia tukkikuormia pidempienkin matkojen päästä. Jos yritys löytää käyttötarkoituksiinsa sopivia tukkeja pitkän välimatkan päästä, kannattaisi kuljetuskustannuksista yrittää ainakin neuvotella ja pyrkiä sopimaan esimerkiksi paljousalennuksesta.

Puutavara Eero Koskela voisi myös neuvotella yhteistyösopimuksista nykyisten toimittajiensa kanssa ja näin pyrkiä helpottamaan hankintaprosessia sekä mahdollisesti hankkia alennuksia. Nykyään Koskela tekee kaikki tilaukset erikseen, mikä vie aina oman aikansa. Tukkien saatavuus ja yrityksen tarvitsemat määrät toki vaihtelevat, joten vuorovaikutuksen tarvetta minkäänlainen yhteistyösopimus ei kokonaan poista hankintoja tehdessä. Pakkaustarvikkeita ja polttoöljyä yritys sen sijaan kuluttaa melko tasaisesti, joten niitä yritys voisi tilata tasaisin väliajoin sopivilta toimittajilta. Erilaisilla yhteistyösopimuksilla saadaan järjestelmällisyyttä yrityksen toimintaan ja vähennettyä tilauksiin kuluvaan aikaa.

Käsittelen tässä tutkimuksessa myös tuoteluokittelua mm. ABC-analyysin avulla, ja jos yritys jatkossa alkaisikin tarkemmin keskittää tuotannonohjaustaan, tulisi myös yrityksen hankinnat tehdä sitä silmällä pitäen. Suurin osa yrityksen hankinnoista ja tuotteiden valmistuksesta sijoittuu väkisinkin kevääseen toimialasta johtuen, joten varastojen täydentäminen tasaisella hankintavälillä ei onnistu. Olisikin järkevämpää vähentää hankittavien tukkien määrää ja keskittää tuotanto tärkeimpien tuotteiden valmistamiseen kuin ostaa väkisin keskinkertaisia tukkeja, joiden laatu ei riitä tärkeimpien tuotteiden valmistukseen. Kuten on tullut jo ilmi, alalla on mahdotonta ennustaa tarkalleen, kuinka paljon mitään tuotetta saadaan valmistettua tietystä tukkikuormasta. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö yritys voisi tehostaa hankintatoimeaan nykyisestä.

Yrityksen ei pitäisi tyytyä hankkimaan heikkolaatuisia tukkeja, jotka ovat helposti saatavilla, vaan Koskelan tulisi asettaa hankinnoille tiukat standardit, joista ei jousteta. On turhaa täyttää jo muutenkin täysiä varastoja tuotteilla, jotka eivät ole kaikista kannattavimpia tai kysytyimpiä ja joita löytyy jo ennestään varastosta. Tällaisesta toiminnasta syntyy vain lisää varastointikustannuksia ja yrityksen tilaongelmat pahenevat entisestään. On järkevämpää olla ostamatta ollenkaan tukkeja, jos ne eivät ole tar-

peeksi laadukkaita, ja käyttää niiden sahaamisen sijasta aikaa esimerkiksi yrityksen markkinointiin ja myynnin tehostamiseen. Näin varastoja saataisiin tyhjennettyä ennen kuin sinne valmistetaan uusia tuotteita.

"Useimmat hankinnan kehittämishankkeet liittyvät yrityksissä ja organisaatioissa hankinnan ja koko organisaation sisäisten prosessien ja toimintatapojen kehittämiseen sekä toimittajien hallinnan ja syvällisten toimittajayhteistyösuhteiden kehittämiseen" (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 92). Myös Koskelan tapauksessa hankintatoimen kehittäminen liittyy suoraan yrityksen kokonaisvaltaiseen toimintatapojen muokkamiseen sekä mahdollisten yhteistyösuhteiden hankkimiseen. Jotta yritys todella saa tehostettua logistisia toimintojaan, tulee kaikkien logistiikan osa-alueiden noudattaa samaa toimintasuunnitelmaa. Puutavara Eero Koskelan hankintatoimessa ei tällä hetkellä oteta erityisen järjestelmällisesti huomioon tuotannonohjausta, mikä aiheuttaa myöhemmin hankaluuksia.

Muutosten jälkeen hankintatoimen seuranta on erittäin tärkeää, jotta toimien onnistumista voidaan mitata. Tavoitteena ei ole löytää pelkästään ostohinnaltaan edullisimpia hankintoja, vaan saada kaikki kustannukset laskemaan tehokkaamman hankintatoimen avulla. Jotta hankintatoimen onnistumista voidaan mitata, täytyy yrityksen asettaa itselleen tarkka tulostavoite. Hankintatoimea voidaan arvioida useilla eri mittareilla, esimerkiksi laskemalla, kuinka monta prosenttia hankintatoimen kustannukset olivat kokonaismyymtimäärästä. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 238 – 239.) Puutavara Eero Koskelalle olisi olennaista jatkossa seurata esimerkiksi sitä, miten tukkien hankintamäärien vähentäminen ja tuotannon tiukempi keskittäminen vaikuttaisivat myynnin kateprosenttiin ja vapautuisiko yritykselle enemmän varastotilaa.

4 TUOTANNONOHJAUS

Tuotannonohjauksen tarkoitus on hallita yrityksen läpi virtaavia materiaaleja. Hallitsemalla päivittäisiä suunnittelu-, toteutus- ja valvontatoimenpiteitä, pyritään pääsemään yrityksen tuotantotavoitteisiin. Tuotannonohjaus koostuu tuotesuunnittelusta, tuotannon suunnittelusta, materiaalinohjauksesta, valmistuksenohjauksesta, tuotannon seurannasta ja tuotannon kehittämisestä. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 230.)

Tuotannonohjaus on sidoksissa yrityksen muihin toimintoihin, eikä se toimi erillään muista. Laadukkaan tuotannonohjauksen tavoitteena on saavuttaa yritykselle muun muassa mahdollisimman hyvä toimintakyky, hyvä kapasiteetin käyttöaste, pieni vaihto-omaisuuteen sidottu pääoman määrä ja lyhyt kokonaisläpäisy aika tuotteille. Kaikkea yrityksessä tapahtuvaa ei voida ennakoita, ja tuotannonohjauksella pyritäänkin hallitsemaan toimintaympäristössä tapahtuvia yllättäviä muutoksia. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 231.)

4.1 Varastolähtöinen ohjaus

Varastolähtöinen ohjaus on kaikista perinteisin tapa ohjata materiaaleja yrityksessä. Tällä tavalla tarve tehdä uusia tilauksia huomataan materiaalikirjanpidosta varastolla. Varastolähtöistä ohjausta käytetään niin teollisuus- kuin palvelualankin yrityksissä, ja se soveltuu parhaiten sellaisten tuotteiden hallintaan, joita kulutetaan jatkuvasti. (Sakki 2009, 120.)

Varastolähtöisessä ohjauksessa varastoja voidaan täydentää kahdella eri tavalla: joko tilauspistemenetelmällä tai tilausvälin menetelmällä. Kun tavaratäydennykset suoritetaan automaattisesti varastomäärän laskettua määritellyn rajan alle, kyse on tilauspistemenetelmästä. Tällöin tilauserän koko säilyy usein samana ja tilaukset tapahtuvat epäsäännöllisesti. Kun kyse on tilausvälin menetelmästä, varastoja täydennetään säännöllisesti, mutta tilauserän koko määritellään tarpeen mukaan. (Sakki 2009, 120.)

Uusia tilauksia suunniteltaessa yrityksen täytyy ottaa kolme tärkeää tekijää huomioon. Nämä kolme tekijää ovat hankinta-aika, tuleva menekki hankinta-aikana ja varmuusvarasto. Hankinta-aika muodostuu tilauksen tekemiseen ja tilauksen saapumiseen kuluva kokonaisajasta. Tuleva menekki hankinta-aikana on yrityksen arvio siitä, kuinka suuri menekki tuotteilla on hankinta-aikana. Varmuusvarastolla tarkoitetaan arvioitua minimimäärää, jonka alle varasto ei saisi laskea. Varmuusvarastoa arvioitaessa yrityksen täytyy ottaa huomioon hankinta-ajan pituus, menekin vaihtelut, tuotteen loppumisen kriittisyys sekä käsitys tavarantoimittajan täsmällisyydestä. (Sakki 2009, 120.)

Puutavara Eero Koskela täydentää varastojaan käyttäen tilausvälin menetelmää. Tämä on loogista, sillä tilauspistemenetelmän hyödyntäminen ei onnistu pieneltä sahayritykseltä, jonka tuotanto on epätasaista. Tukkeja tilattaessa Koskela arvioi tarvittavan

määrän joka tilauskerta erikseen. Osa tukeista ostetaan jo valmiita tilauksia silmällä pitäen ja osa puhtaasti sitä varten, että tuotteita sahataan varastoon. Perinteisen varmuusvaraston pitäminen ei oikein sovellu Koskelan sahalle, sillä jos jokin tuoteryhmä uhkaa loppua varastosta, ei sitä yleensä ole suoraan hankittavissa. Näin ollen Koskela on vain yksinkertaisesti pyrkinyt arvioimaan, kuinka paljon mitäkin tuotetta myydään vuoden aikana, ja valmistamaan kaikkia tuotteita riittävästi. (Koskela 2013.)

4.2 Materiaalitarvelaskenta

Työntöohjauksella (engl. *push-system*) tarkoitetaan menetelmää, jossa yritys ennakoi tuotantonsa materiaalitarpeet ennen tuotteiden valmistusta. Jotta tilausten suunnittelu onnistuisi, yritykset käyttävät materiaalitarvelaskentaa hyödykseen. Materiaalitarvelaskennassa tarkastellaan lopputuotteiden myyntiennusteita, nykyisiä varastomääriä ja tuotteiden rakennetietoja. (Sakki 2009, 128.)

Työntöohjauksessa ja materiaalitarvelaskennassa on useita ongelmakohtia. Tilauksia tehdessä osa materiaaleista saattaakin mennä suoraan käyttöön asiakkaiden tilauksia varten, mutta osa tilauksesta perustuu aina ennustuksiin ja arvauksiin. Ennustukset eivät läheskään aina osu oikeaan, joten muutokset ovat erittäin todennäköisiä. Muutokset, kuten hidasteet jossain tuotannonvaiheessa tai kysynnän vaihtelut, aiheuttavat aina uudelleenlaskentaa ja muutoksia suunnitelmiin. (Sakki 2009, 128.)

Koskela sahaa pääosin tuotteet keväällä ja alkukesästä. Sahaussesonkia varten tukit tilataan etukäteen. Ajankohta johtuu siitä, että tukit kaadetaan talvella, ja ne tulisi sahata hyvissä ajoin ennen kuin puu alkaa pilaantua. Tämä pakottaa yrityksen ennakoimaan tuotantoaan ja arvioimaan, kuinka paljon millekin tuoteryhmälle on kysyntää. Arviot kysynnästä perustuvat edellisten vuosien menekkiin ja asiakaskyselyihin. (Koskela 2013.)

4.3 JIT-toiminta

JIT eli juuri-oikeaan-tarpeeseen-toimintamalli (engl. *Just-in-time*-malli) on Japanissa kehitetty kokonaisvaltainen tuotannollinen ajattelutapa, jota voi pitää yhtenä viime vuosikymmenien merkittävimmistä muutoksista teollisessa tuotannossa. JIT-ajattelu perustuu yksinkertaistettuna siihen, ettei yrityksen tulisi tilata tai tehdä mitään, ennen kuin sille on tarvetta. *Just-in-time*-toiminnasta voidaan käyttää nimitystä imuohjaus

(engl. *pull-system*), joka on käytännössä työntöohjauksen vastakohta. JIT-toiminnassa kysyntä vetää tuotteita kohti markkinoita eikä toisinpäin. (Christopher 2005, 123.)

JIT-toiminnalla pyritään saavuttamaan mahdollisimman tasapainoinen toimitusketju, jossa varastot pysyvät mahdollisimman pieninä ketjun jokaisessa vaiheessa. Tällä tavoin yritys säästää varastointikustannuksissa, eikä ylimääräisiä materiaaleja jää turhaan lojumaan varastoihin. Näin pystytään välttämään myös pullonkaula-vaikutusta, eikä tuotanto jumiudu yhteen vaiheeseen. JIT-toiminnan perusidea on, että yritys tilaa vain välttämättömät tuotteet juuri oikeaan tarpeeseen, oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. (Christopher 2005, 123.)

Koskela hyödyntää JIT-ajattelua tilaamalla sopivaa massapuutavaraa tai ostamalla sopivia tukkeja silloin, kun yritykselle saapuu tilaus, eikä tuotteita löydy varastosta tai niitä ei pystytä järkevästi jatkojalostamaan jostain toisesta tuotteesta. Valmiin puutavaran osto ei ole tietenkään kannattavinta toimintaa, mutta se säästää varastointikustannuksia ja antaa mahdollisuuden kyseisen tilauksen valmistukseen. Se, pystytäänkö JIT-toimintaa hyödyntämään tukkeja tilattaessa, riippuu siitä, sattuuko asiakas tekemään tilauksen juuri silloin kun sopivia tukkeja on saatavilla. Luonnollisesti jos sopivia tukkeja on saatavilla tilauksen aikaan, tukkien ostoja pyritään ohjaamaan mahdollisimman tarkasti niin, että niistä pystytään valmistamaan asiakkaiden toivomia tuotteita. Yritys ei siis oikeastaan hyödynnä JIT-ajattelua vähentääkseen varastointikustannuksia, vaan parantaakseen palvelutasoa. (Koskela 2013.)

4.4 Ongelmat tuotannonohjauksessa

Koskela joutuu tilaamaan suurimman osan keväällä sahattavista tukeista jo talvella, joten yrityksen täytyy vuosittain ennakoida lähes koko tulevan vuoden kysyntä ja perustaa tukkitilaus tähän arvioon. Tilannetta hankaloittavat entisestään yrityksen valmistamat erikoistuotteet, joita joudutaan varastoimaan jopa vuosia ennen kuin ne ovat myyntivalmiita. Materiaalitarvelaskennan suorittaminen on luonnollisesti erittäin vaikeaa näin pitkille ajanjaksoille, eikä tilannetta helpota se, ettei yritys ole pitänyt kovin tarkkaa kirjaa siitä, mitä tuotteita se on myynyt. Yrityksellä on tallessa laskutustiedot, mutta niistä välttämättä ilmene tarkalleen, mistä myydyistä tuotteista laskussa on kyse. Yrityksen materiaalitarvelaskenta ei siis perustu tarkkoihin laskelmiin tai tilastoihin myyntimääristä, vaan karkeisiin arvioihin. (Koskela 2013.)

Yrityksen tuotannon suunnittelu kärsii myös suunnitelmallisuuden puutteesta. Tällä hetkellä yritys pyrkii valmistamaan erilaisia tuotteita tasaisesti varastoon eikä yrityksellä ole tarkkaa suunnitelmaa siitä, kuinka paljon mitäkin tuotetta valmistetaan. Tuotannon suunnitteluun vaikuttaa myös suuresti tukkien laatu. Päätös siitä, mitä tuotteita valmistetaan, tehdäänkin monesti vasta sahaushetkellä. Toki tuotannon suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon suositut tuotteet kuten hirret, tuppilaudat, parrut, vene- laudat sekä puuseppien käyttöön soveltuvat tuotteet, mutta minkäänlaisia laskelmia tai tarkkaa tuotantosuunnitelmaa yrityksellä ei ole. (Koskela 2013.)

Sahayrityksen tuotannon suunnittelua hankaloittaa myös se, että jokaisesta tukista syntyy niin sanottuja saheita, eli ylijäämätavaraa, jonka laatu ei riitä erikoistuotteisiin, ja josta täytyy valmistaa jotain muuta. Joistain tukeista, joiden laatu ei ole riittävä, ei saada valmistettua toivottuja tuotteita ollenkaan. Toisin sanoen kun tukeista sahataan ennalta suunniteltuja tuotteita ja valmiista tuotteista tehdään sahauksen yhteydessä taapeleita, syntyy samalla jatkuvasti myös oheistuotteita, jotka jatkojalostetaan tai kasataan omiin taapeleihinsa. Koskelan on siis täysin mahdotonta tarkalleen ennustaa kaikkia tuotteita, joita valmistusprosessissa syntyy. (Koskela 2013.)

4.5 Tuotannonohjauksen kehittäminen

Koskela tarvitsisi ilman muuta lisää järjestelmällisyyttä tuotannonohjaukseensa. Materiaalitarvelaskenta on tulevaisuuden ennakointia, ja laskelmat eivät mitenkään voi aina osua kohdalleen, mutta yritys voi vaikuttaa osumatarkkuuteen. Koskela joutuu ennakkoimaan materiaalitarteitaan toisinaan todella pitkälle ajalle, joten materiaalitarkvelaskennan kehittäminen olisi ehdottomasti järkevä ratkaisu yrityksen kannalta.

Ensinnäkin yrityksen tulisi niin hyvin kuin mahdollista selvittää, kuinka paljon se on viime vuosina myynyt mitäkin tuotetta. Näin kysynnälle voitaisiin laskea keskiarvo, joka ei perustu tuntumaan vaan tilastoihin. Helpottaakseen näiden laskelmien tekoa yrityksen tulisi jatkossa myös panostaa huolellisempaan kirjanpitoon, jotta myyntimäärien seuraaminen ja kysynnän analysointi helpottuisi jatkossa. Näissä laskelmissa tulee ottaa huomioon nykyiset varastomäärät, jotta varastot eivät täyty entisestään tuotteilla, joita on jo valmiiksi tarpeeksi varastossa. Koskela on pyrkinyt tiedustelemaan vakioasiakkailtaan, minkälaisille tuotteille heillä on käyttöä jatkossa, mutta tätä toimintaa voitaisiin tehostaa tiedustelemalla asiakkaiden tarpeita aktiivisemmin ja

mahdollisimman monelta asiakkaalta. Näin materiaalitovelaskenta pystyttäisiin kohdistamaan mahdollisimman tarkasti.

Myös yrityksen tuotannon suunnittelu kaipaishi tehostamista. Sahayrityksen tuotantoa ei voi suunnitella niin tarkasti kuin monen muun yrityksen tuotantoa, mutta nykyisessä suunnitteluprosessissa on huomattavasti tehostamisen varaa. Kuten on tullut jo esille, yrityksen tulisi pitää tarkempaa kirjanpitoa myymistään tuotteista, jotta se pystyisi paremmin analysoimaan toimintaansa. Yritys valmistaa tällä hetkellä turhan tasaisesti tuotteita varastoon "kaikille kaikkea" -asenteella, vaikka sen kannattaisi luokitella tuotteensa esimerkiksi ABC-analyysin avulla tärkeysjärjestykseen ja keskittyä valmistamaan kaikista kannattavimpia tuotteita. Ei yrityksen toki tarvitse luopua niistäkään tuotteista, joille on kysyntää vain ajoittain, mutta niitä on turha pitää varastossa yhtä paljon kuin kaikista tärkeimpiä tuotteita.

Vaikka yritys ei pysty joka tuotteelle pitämään perinteistä varmuusvarastoa, voidaan tätä ajattelutapaa soveltaa ainakin joihinkin perustuotteisiin, kuten tavallisiin lautoihin tai lankkuihin, joita yritys tilaa ajoittain valmiina paketteina isommilta sahoilta. Nämä ovat juuri sellaisia tuotteita, jotka eivät ole yrityksen toiminnan kannalta elintärkeitä, mutta niitä kuitenkin myydään tasaisesti, sillä asiakkaat tarvitsevat monesti erikoistuotteiden rinnalle myös tavallista massapuutavaraa. Kun yritys saa selvitettyä, kuinka paljon se on myynyt mitäkin tuotetta aikaisemmin, pystyy se arvioimaan, kuinka paljon se tarvitsee niitä varmuusvarastoon. Kun näiden tuotteiden määrä varastossa hupenee riittävästi, yritys pystyy tilaamaan niitä vaivattomasti lisää esimerkiksi Koskisen sahalla, josta Koskela yleensä tilaa tällaista massapuutavaraa.

Tavallisesti tilausten saapumisessa kestää noin 1 - 2 viikkoa, jos tuotteet tilataan kuljettettuina, eikä niitä käydä itse noutamassa. Näille perustuotteille tulee satunnaisesti kyselyjä, ja varmuusvaraston voisi mitoittaa melko pieneksi esimerkiksi kolmen asiakkaan keskivertotilauksen mukaan. Vaikka varmuusvarasto pääsisi tyhjentymään, ei se ole Koskelan myynnille erityisen hankala tilanne. Suurin osa tilauksista saapuu puhelimitse tai sähköpostilla, jolloin Koskela voi arvioida, milloin asiakkaan tilaus saadaan valmistettua. Asiakkaat eivät yleensä tarvitse näitä tuotteita juuri tilaushetkellä, vaan voivat hyvin odottaa muutamankin viikon. Varmuusvaraston avulla pystytään kuitenkin palvelemaan asiakkaita, jotka saapuvat ilmoittamatta sahalle tekemään tilauksen, ja näin yrityksen palvelutaso säilyy korkeana.

Tukeista, joiden laatu ei riitä toivottujen erikoistuotteiden valmistukseen, ei kannata väkisin yrittää valmistaa jotakin, johon niiden laatu ei riitä. Koskelalla on laaja kokemus sahaamisesta ja erittäin korkea ammattitaito arvioida, mitä mistäkin tukista kannattaa valmistaa. Puualaan kuuluu se, etteivät kaikki tukit voi olla yhtä hyviä, ja lähes joka tukki kuormaan sisältyy jokunen huonompi tukki, joiden takia kuormia ei lähdetä palauttamaan. Jos koko kuorma on selkeästi odotettua heikompileatuinen, kannattaa asiasta kuitenkin huomauttaa ja neuvotella esimerkiksi hinnanalennuksesta. Tärkeintä olisi, että Koskela pyrkisi hankintatoimen keinoin saamaan jatkuvasti mahdollisimman laadukkaita tukkeja, joista saadaan valmistettua mahdollisimman paljon juuri yrityksen tarkoituksiin sopivia tuotteita, jolloin yrityksen tuotannon suunnittelu saataisiin pidettyä mahdollisimman tarkasti alkuperäisen suunnitelman mukaisena.

5 VARASTONOHJAUS

Varasto tarkoittaa paikkaa, jossa materiaalia säilytetään väliaikaisesti tai pysyvästi. Yleensä raaka-aineet, puolivalmisteet, keskeneräiset työt ja valmist tuotteet muodostavat varaston. Varastoja muodostuu väkisin kaikkialle logistiseen toimintaketjuun, ja yritysten haasteena on karsia tarpeettomat varastot pois. Tavallisesti tuotteiden arvo ei kasva varastossa, vaan varastointi aiheuttaa pelkästään ylimääräisiä kustannuksia. Varastointia perustellaan yleensä kuljetus- ja tuotantokustannusten alentamisella, suurten hankintaerien edullisuudella, toimitusten varmistamisella, asiakaspalvelupolitiikan tukemisella, markkinatilanteen muutosten tukemisella, tuottajien ja kuluttajien välisten aika- ja tilaerojen tasaamisella, halutun asiakaspalvelutason saavuttamisella, sekä JIT-ohjelmien tukemisella. Suurten varastojen ja tehokkaan logistiikan välillä vallitsee kuitenkin ristiriita. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 125 - 126, 200 - 201.)

Varastonohjauksella pyritään tasapainottamaan kustannukset, toimituskyky ja toiminnan laatu. Tavoitteena on päästä mahdollisimman kustannustehokkaaseen toimintaan, jolla saavutetaan kilpailuetua ja tuotetaan lisäarvoa yritykselle sekä asiakkaille. Lisäarvo syntyy vasta, kun kustannukset pysyvät alhaisina, toimintavarmuus säilyy asiakkaiden odotusten mukaisena ja toiminnan laatu on korkealla tasolla. Varastonohjausta on pidetty usein toisarvoisena toimintana, "pakollisena pahana", mutta nykypäivänä varastonohjaus nähdään keinona mahdollistaa joustava ja sujuvasti virtaava tuotanto. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 125 - 126, 200 - 201.)

5.1 Varastointikustannukset

Varastointi aiheuttaa väkisinkin kustannuksia. Ensinnäkin vaihto-omaisuuteen sitoutuu rahaa, ja sen varastoinnista syntyy myös toiminnallisia kustannuksia. Toiminnalliset kustannukset tarkoittavat materiaalien säilyttämistä ja käsittelyä. Varastointia varten tarvitaan aina tila tai alue, josta syntyy joko pääomakustannuksia tai vuokramenoja. Varastoon tarvitaan myös erilaista kalustoa kuten hyllyjä, säiliöitä, kuormalavoja, laatikoita ym. Lisäksi tilojen ylläpidosta syntyy mm. siivous-, lämmitys-, valaistus- ja vakuutuskustannuksia. Säilyttämisen aikana tapahtuu myös osa hävikistä, joka lasketaan säilyttämisen kustannuksiin. (Sakki 2003, 61.)

Kun yritykseen saapuu tavaraa, käsittelyprosessiin kuuluvat vastaanotto, tarkastus, lajittelu, merkkaukset ja tavaroiden siirto varastopaikalle. Tämän jälkeen käsittelyprosessin muodostavat keräily, pakkaaminen, lähetysten valmistelu ja itse lähettäminen. Näissä prosesseissa kustannukset muodostuvat lähinnä käsittelyhenkilöstön ja heidän esimiestensä palkkakuluista. Mitä enemmän yritys käyttää käsittelylaitteita, sitä enemmän niistä aiheutuu kustannuksia. Luonnollisesti eri vaiheiden kustannukset ovat hyvin pitkälti siitä kiinni, minkälaista tavaraa käsitellään ja minkälaisesta toiminnasta on kyse. (Sakki 2003, 62.)

Hävikki tarkoittaa yrityksen jonkin tuotteen muuttumista myyntikelvottomaksi. Hävikkiä voi tapahtua, kun esimerkiksi tuotteita katoaa, vanhenee, pilaantuu tai hajoaa. Hävikki on suoraan pois yrityksen myynnistä, ja vaikka se ei välttämättä tunnu isolta ongelmalta, voivat sen vaikutukset olla taloudellisesti mittavat. Yritykselle aiheutuu aina hävikistä tappiota vähintään tuotteen ostohinnan verran. Hävikkiä voi tapahtua useissa eri toimitusketjun vaiheissa, ja sen syyt voivat johtua inhimillisistä vahingoista tai suoranaista laiminlyönneistä. (Finne & Kokkonen 2005, 280-281.)

Puutavara Eero Koskelan varastointikustannukset muodostuvat nykyään lähinnä tuotteisiin sitoutuneesta pääomasta sekä toiminnallisista kustannuksista. Koskela on itse rakentanut yrityksensä varastotilat, joiden rakentamiseen on luonnollisesti alun perin sijoitettu pääomaa, mutta nykyään yrityksen ei tarvitse huolehtia esimerkiksi vuokrakustannuksista. Yritys on sijoittanut rahaa myös pyöräkuormaan, jolla hoidetaan varastojen järjestelemineen. (Koskela 2013.)

Varastot eivät ole lämmitettyjä, ja niiden tarkoitus on vain pitää tuotteet säältä suoja-
sa, joten varastojen ylläpito ei oikeastaan aiheuta muita kuin perushuoltotoimenpiteis-
tä aiheutuvia kustannuksia. Yrityksen toiminnalliset varastointiin liittyvät kustannuk-
set muodostuvat palkkakuluista, pakkausmateriaalien käyttämisestä sekä pyöräkuor-
maajan ylläpidosta ja huolloista. Varastoinnissa tapahtuu myös jatkuvasti pientä hä-
vikkiä, josta aiheutuu lisäkustannuksia. Isoimmat kustannukset syntyvät kuitenkin
pääomasta, joka on sidottu myyntivalmiisiin tuotteisiin, jotka lojuvat varastojen taka-
osissa, joista niitä ei saada kaivettua esiin myyntiä varten. (Koskela 2013.)

5.2 Ongelmat varastonohjauksessa

Puutavara Eero Koskelan ongelma varastonohjauksessa on sama kuin muissakin yri-
tyksen logistisissa toiminnoissa: se ei ole erityisen harkittua tai järjestelmällistä. Toi-
mintaa pyritään toki jatkuvasti suunnittelemaan ja kehittämään, mutta monesti kiirei-
nen yksityisyrittäjä joutuu toimimaan tilanteen ja mahdollisuuksien mukaan, jotta tuo-
tanto tai tilausten toimittaminen ei hidastuisi.

Yrityksen valmistamien tuotteiden erikoispiirre on se, että osa tuotteista tulee säilöä
jopa vuosia varastossa taapeloituna, jotta ne kelpaavat puuseppien käyttötarkoituksiin.
Osa asiakkaista vaatii, että tuotteet ovat olleet varastoituna jopa 2 - 3 vuotta ennen
kuin ne kelpaavat heille. Tämä johtuu siitä, että puutavaran eläminen vähenee tässä
ajassa, eivätkä tuotteet esim. vääntyile tai halkeile niin pahasti myöhemmin. Pitkään
varastoiduista tuotteista voidaan luonnollisesti pyytää parempaa hintaa. Tällä hetkellä
noin puolet yrityksen tuotteista on näistä syistä varastoituna. (Koskela 2013.)

Yrityksen tuotteet tulee säilyttää säänsuojassa joko sisätiloissa tai vaihtoehtoisesti pei-
telyssä pressuilla ulkopihalla. Kun yritys tuottaa tavallisimpia tuotteitaan eli erilaisia
lankkuja ja lautoja, ne järjestellään niin sanottuun taapeliin, jossa ilma pääsee kiertä-
mään niin, ettei puutavara homehdu. Taapelit ovat painavia ja hankalia käsitellä, joten
niitä liikutellaan pyöräkuormaajalla. Yksittäisiä taapeleita pystytään liikuttelemaan
melko nopeasti, mutta useampien taapelien siirtely vaatii aina oman aikansa ja suun-
nittelunsa. Taapeleita voi pinota päällekkäin yleensä kolme tai neljä, riippuen niiden
korkeudesta. (Koskela 2013.)

Suurin ongelma varastoinnissa on se, että yrityksellä on liian vähän fyysistä varastoti-
laa. Etenkin kiireisimpänä sahausaikana varastot täyttyvät, ja tuotteita joudutaan sijoit-

telemaan yrityksen pihalle tai mihin vain ikinä pystytäänkään. Tilan puutteesta johtuen kaikki varastotilat on täytetty niin täyteen kuin mahdollista, mikä aiheuttaa luonnollisesti toisen ongelman: osa tuotteista jää aina jumiin varastojen takaosiin. Kuvassa 3 esitetään miten taapelit jäävät toistensa taakse täydessä varastossa. Monesti päädytäänkin tilanteeseen, jossa asiakkaan toivomia tuotteita ei yksinkertaisesti saada järkevästi varastosta ulos, ja sopivaa tavaraa täytyy joko etsiä muualta tai jatkojalostaa toisesta tuotteesta. Pahimmillaan osa myyntivalmiista tuotteista lojuu vuosia varastossa koskemattomana. (Koskela 2013.)



Kuva 3. Taapeleita pinottuna täyteen varastorakennukseen

Yritykselle aiheutuu usein varastoinnin aikana pientä hävikkiä, joka on lähinnä tilanpuutteen syytä. Kun kaikki tuotteet eivät mahdu sisälle varastorakennuksiin, ne sijoitetaan yrityksen pihalle, jossa ne peitellään pressuilla tai kevytpeitteillä. Peitteet ovat kuitenkin monesti liian pieniä, niihin on saattanut syntyä reikiä tai repeämiä tai niiden sitomiseen käytetyt narut saattavat pettää ja peitteet lennähtävät pois taapeleiden päältä kovassa tuulessa. Tällaisissa tilanteissa tuotteet monesti altistuvat vesisateelle, mikä saattaa jopa pilata tuotteet kokonaan tai ainakin laskea niiden arvoa. (Koskela 2013.)

Kuten tuotannon suunnittelua käsiteltäessä kävi ilmi, välillä tuotteiden valmistusvaiheessa on hiukan hankala ennustaa, kuinka monta erilaista taapelia milloinkin syntyy. Tämä vaikeuttaa luonnollisesti myös taapeleiden sijoittamisen suunnittelua. Tämän vuoksi käy monesti niin, että taapelit viedään sahaa hallista välivarastoon, jotta sahaukset voivat jatkua. Yleensä varsin pian tämän jälkeen huomataan, että taapeli onkin jälleen tiellä kyseisessä paikassa, ja se täytyy taas siirtää. (Koskela 2013.)

Yrityksellä ei myöskään ole käytössä minkäänlaista varastohallintajärjestelmää. Toisin sanoen kaikkien tuotteiden sijainti on ulkomuistin varassa, ja tuotteet on sijoitettu melko hajanaisesti varastoihin ja muualle tontin alueelle. Tämä johtaa siihen, että monesti sopivia tuotteita etsitään ympäri varastoja jopa päivittäin ja samaa tuotetta saatetaan löytyä useasta eri paikasta. Vaikka kyse onkin pk-yrityksestä, jonka varastotilat eivät ole järjettömän suuret, jonkinlainen varastohallintajärjestelmä tai varastokirjanpito säästäisi huomattavasti aikaa ja vaivaa. Uudenlaisen järjestelmän käyttöönotto, opettelu ja päivitettyä pitäminen aiheuttavat toki lisävaivaa, mutta pieni vaivannäkö olisi varmasti kannattavampi vaihtoehto kuin nykyinen systeemi. Tässäkin asiassa on tyydytty toimimaan niin kuin on totuttu ennenkin tekemään, ja vaikka ongelma on ollut tiedossa, ei sen ratkaisemiseen ole ehditty paneutumaan. (Koskela 2013.)

5.3 Varastonohjauksen kehittäminen

Puutavara Eero Koskelan varastonohjauksen suurimmat ongelmat ovat varastotilan ja järjestelmällisyyden puute. Varastotilan puute voidaan ratkaista joko hankkimalla lisää varastotilaa tai vähentämällä tuotantoa sekä keskittymällä tärkeimpiin tuotteisiin ja varaston kiertonopeuden parantamiseen. Varastoinnin järjestelmällisyyttä sen sijaan pystytään parantamaan tarkemmalla varastokirjanpidolla ja varastohallintajärjestelmällä. Näitä asioita käsitellään omissa kappaleissaan, joten tässä kohdassa keskityn pohtimaan yritykselle sopivia fyysisiä tilaratkaisuja.

Koskela on lähestynyt tilanpuutteesta johtuvia ongelmia tähän mennessä hyvin loogisella tavalla, eli rakentamalla lisää varastotilaa. Tuotteet on tällä hetkellä varastoitu lämmittämättömiin varastoihin, ja tällaisia suuria varastorakennuksia voisi toki rakentaa tontille lisääkin. Yrityksen ei kuitenkaan ole varsinaisesti tarkoitus laajentaa toimintaansa tai lisätä tuotantoaan, joten tavoitteena on tulla toimeen nykyisillä varastotiloilla. Lisäksi uudelle varastolle ei löydy suoraan sopivaa rakennuspaikkaa, sillä tontin maasto on hyvin epätasaista, ja alustan muokkaaminen sopivaksi uudelle varastolle

toisi taas huomattavasti lisätöitä ja kustannuksia. Koskela on suunnitellut jonkinlaisen katoksen rakennuttamista yrityksen pihalle, joka mahdollistaisi ainakin osittain tuotteiden siirtelyn myös sadekelin aikana. Näin Koskelalle ei tulisi aina kiire siirtää tuotteita sisätiloihin, kun kelit ovat muuttumassa sateisiksi. (Koskela 2014.)

Nykyiset varastotilat ovat myös siitä ongelmalliset, ettei niitä alunperin ole suunniteltu tarpeeksi huolellisesti yrityksen käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi varastojen sisäänkäynnit eivät mahdollista varastojen täydentämistä ja tyhjentämistä kuin muutamasta tai pahimmillaan vain yhdestä paikasta, mikä aiheuttaa luonnollisesti ongelmia. Koskela on suunnitellut muutoksia varastoihin ja pohtinut miten tilannetta voitaisiin parantaa, mutta varastotilojen muokkaaminen on jälkikäteen erittäin hankalaa. Koskela on myös pohtinut mahdollisuutta asentaa kattonosturit varastoihin, jolloin varastojen takaosissa olevia taapeleita voitaisiin nostella vaivattomasti ulos varastosta. Taapelit ovat kuitenkin isoja ja painavia. Niitä kestävän kattonosturinkin tulisi olla niin iso, ettei se edes mahtuisi kunnolla varastoon, eivätkä nykyiset kattorakenteet kestäisi nosturin painoa tai taapeleiden nostamista. Tällaisen kattonosturin kustannukset nousisivat erittäin korkeiksi. (Koskela 2014.)

Yksi varastonohjausta ja taapeleiden sijoittamisen suunnittelua haittaava tekijä on se, ettei Koskelalla ole varta vasten suunniteltua välivarastoa, johon juuri valmistuneet taapelit ensimmäiseksi sijoitettaisiin ennen kuin niiden lopullinen sijoituspaikka päätetään. Koskelan suunnitteleman katoksen rakentaminen ei ratkaise yrityksen tilaongelmia, mutta se mahdollistaisi kunnollisen välivaraston tekemisen yrityksen pihalle. Näin ollen Koskela voisi nopeasti sijoittaa sahauspäivinä syntyneet uudet taapelit välivarastoon, kunnes niille saadaan rauhassa suunniteltua sopiva säilytyspaikka. Tämä poistaisi yhden nykyisen ongelman, eli sen, että valmiita taapeleita joudutaan mahdollisimman nopeasti ja ilman tarkkaa suunnitelmallisuutta sijoittamaan sahauslaitteiden suojaan varastoihin. Katos auttaisi myös vähentämään hävikkiä, kun varastoista ulosjäävien taapeleiden suojaus ei olisi vain epävarmojen pressujen varassa.

Koskela ei ole harkinnut mahdollisuutta säilyttää tuotteitaan muualla kuin yrityksen välittömässä läheisyydessä. Mielestäni olisikin syytä selvittää, löytyisikö jostain yrityksen lähiseudulta tai kohtuullisen matkan päästä sopivaa, vuokrattavaksi tarkoitettua varastotilaa, johon yritys voisi säilöä niitä erikoistuotteita, jotka vaativat jopa useamman vuoden varastointiajan. Tästä seuraa luonnollisesti vuokratuloja, mutta nämä

tuotteet ovat erittäin kysyttyjä, joten niiden hintaa voitaisiin jopa hiukan nostaa vuokrakulujen kompensoimiseksi. Tällä hetkellä nämä tuotteet vievät huomattavan määrän varastotilaa yrityksen muilta tuotteilta, joten olisikin varsin kätevä ratkaisu sijoittaa ne muualle ja säästää yrityksen omat varastotilat tuotteille, joilla on nopeampi kiertonopeus. Sopivan varastotilan löytäminen ei tosin ole helppoa ja vuokratilakustannusten tulisi pysyä kohtuullisina, jottei tuotteiden kannattavuus ala kärsiä liikaa. Lisäksi uudella varastotilalla tulisi olla käytettävissä jonkinlainen trukki tai kuormaaja, jolla tuotteita pystyttäisiin liikuttelemaan. Yrityksen kannattaa tehdä huolellinen laskelma vuokratilojen kustannusten vaikutuksesta tuotteiden kannattavuuteen ennen hätäkohtien ratkaisujen tekoa. Ylipäätään tällaisiin hankaliin ongelmiin kannattaa pohtia erilaisia lähestymistapoja - muitakin, kuin miten on tehty aina ennenkin.

6 VARASTONHALLINTAJÄRJESTELMÄT

Varaston toiminnan laatu ja tehokkuus riippuvat toimivasta tietojärjestelmästä. Vaikka erilaisia varastonhallinta- ja toiminnanohjausjärjestelmiä on olemassa lukuisia, toimivat ne kaikki lähes samalla periaatteella. Tietojärjestelmien avulla hallitaan mm. tuotteita, varastointia, ostamista sekä asiakkaita ja yhteistyökumppaneita koskevia tietoja. Näillä järjestelmillä siis helpotetaan yrityksen jokapäiväistä toimintaa. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 386 – 387.)

Luvussa varastonohjauksen ongelmista käsiteltiin jo sitä, miten Puutavara Eero Koskelalla ei tällä hetkellä ole käytössä minkäänlaista varastonhallinta- tai toiminnanohjausjärjestelmää. Tällaisen tietojärjestelmän käyttöönotto toisi varmasti uudenlaista järjestelmällisyyttä ja selkeyttä yrityksen toimintaan. Koska kyseessä on kuitenkin suhteellisen pieni yritys, Koskela pystyy hallitsemaan esimerkiksi saapuvat ja lähtevät tilaukset perinteisillä muistiinpanoilla. Näin ollen yrityksen tuskin kannattaa panostaa kokonaisvaltaiseen toiminnanohjausjärjestelmään, mutta erityisesti varastonohjaus kaipaisi tällä hetkellä tuekseen lisää järjestelmällisyyttä.

Varastonhallintaohjelmaan pystytään mm. tallentamaan tarkasti tuotteiden määrä, mitat, laatu, hintatiedot ja sijainti. Jo nämä tiedot helpottaisivat yrityksen toimintaa ja säästäisivät huomattavan määrän vaivaa, sillä nykyään nämä tiedot hankkiakseen Koskela joutuu usein kiertämään kaikki varastot yksitellen läpi. Myös asiakaspalvelu helpottuisi, kun perustiedot olisivat kätevästi tarkistettavissa tietokoneella ja asiakkaalle pystyttäisiin nopeasti selvittämään jo puhelun aikana, onko tämän toivomia

tuotteita saatavilla. Erilaisiin tietojärjestelmiin sisältyy myös paljon muita hyödyllisiä ominaisuuksia, joita voi ottaa käyttöön tarpeen mukaan, mutta jo näillä yksinkertaisilla tiedoilla voidaan hankkia huomattavaa selkeyttä varastonohjaukseen. Seuraavissa alaluvuissa esittelen lyhyesti esimerkkinä muutaman tietojärjestelmän, jotka on suunnattu eri kokoluokan yrityksille.

6.1 Atlas-Vsto

Atlas-Vsto on Evifin Oy:n kehittämä suomalainen Windows-pohjainen varastohallintaohjelma, joka on suunnattu pk-yrityksille. Ohjelmisto sisältää kaikki tarvittavat perustiedot, kuten tuoterekisterin, asiakasrekisterin, hintatiedot, varastopaikat ja varaston arvon. Ohjelmisto on myös yhteensopiva muiden Atlas-ohjelmien kuten Atlas-laskutusohjelman kanssa. Ohjelma on täysin suomenkielinen ja helposti asennettavissa. Ohjelmiston hinta on 210 euroa ilman laskutusohjelmaa. (Evifin Oy 2013.)

Atlas-Vsto vaikuttaa juuri sopivalta varastohallinta-työkalulta Puutavara Eero Koskelalle. Kyseessä on yksinkertainen ja edullinen ohjelma, joka sisältää juuri tarvittavat perusominaisuudet, joilla pystyttäisiin helpottamaan Koskelan varastonohjausta. Ohjelmiston saa kätevästi tilattua verkkokaupasta, eikä sen käyttöönotto vaadi suuria ponnisteluja. Kyseessä ei ole markkinoiden hienoin tai kehittynein ohjelma, mutta tällainen yksinkertainenkin ratkaisu voi helpottaa huomattavasti yrityksen toimintaa. Toki ohjelman käyttämisen opetteluun ja tietojen päivitettyinä pitämiseen kuluu oma aikansa, mutta totuttelun jälkeen tällainen pelkistetty varastohallintaohjelma, on joka tapauksessa kannattava hankinta yritykselle.

6.2 JotBar Logistics

JotBar Solutions Oy on suomalainen yritys, joka valmistaa ratkaisuja henkilöstö- ja materiaalivirtojen hallintaan. Yrityksellä on asiakkaita kaikilla teollisuuden aloilla, ja yritys lupaa kehittävänsä järjestelmänsä asiakkaiden tarpeiden mukaan. JotBar Logistics helpottaa materiaalien ohjausta kaikissa tuotannon vaiheissa, ja sen tarkoituksena on nopeuttaa varaston kiertoa sekä antaa tarkkaa reaaliaikaista tietoa varaston tilanteesta. Yritys tarjoaa monia erilaisia vaihtoehtoja hyvinkin moderneista ratkaisuista aina hiukan yksinkertaisempiin käyttötarkoituksiin. (JotBar 2013.)

JotBar Logistics voisi hyvinkin soveltua Koskelan käyttöön. Kyseessä on jo huomattavasti monipuolisempi ohjelmisto kuin Atlas-Vsto, mutta se ei tarkoita, että Koskelan olisi väkisin hyödynnettävä kaikkia varastohallintajärjestelmän ominaisuuksia. Jokin JotBarin yksinkertaisimmista ohjelmistoista, voivat helposti täyttää monet Koskelan sahan perustarpeet ja helpottaa näin yrityksen toimintaa. JotBarilta voisi esimerkiksi pyytää asiantuntijan arvioimaan yrityksen tarpeita varastohallinnan suhteen ja esittelemään yrityksen tarjoamia vaihtoehtoja.

6.3 Leanware Logistics

Leanware on Tampereella toimiva yritys, joka valmistaa tietojärjestelmiä yrityksille eri teollisuudenaloille ja erilaisiin tarpeisiin. Leanware Logistics on varastohallintajärjestelmä, jonka tarkoituksena on tehostaa varastoprosessien hallintaa. Kyseessä on modulaarinen järjestelmä, joka sopii sekä manuaali- että automaattivarastoihin. Järjestelmä antaa selkeän kuvan varastotilanteesta ja auttaa yritystä hallitsemaan koko prosessia tuotteiden vastaanotosta niiden toimitukseen asti. Järjestelmään saa myös asennettua moduuleja eli lisäosia, jotka tarjoavat erilaisia lisäominaisuuksia, kuten laadunvalvontaa, suorituskyvyn mittaamista, huolto-ohjeita, pullonkaulojen tunnistamista ja niin edelleen. Tietojärjestelmän hinta määräytyy yksilöllisesti ohjelmistoon valittavien ominaisuuksien ja moduulien mukaan. (Leanware 2013.)

Leanware Logistics on laadukas ja moderni varastohallintajärjestelmä, johon sisältyy erittäin kehittyneitä ratkaisuja varastohallintaan. Leanwaren tarjoamat palvelut on kuitenkin selkeästi suunniteltu suuremmille yrityksille kuin Puutavara Eero Koskela, ja ohjelmistot vaikuttavat melko monimutkaisilta. Koskelalle soveltuisi paremmin pienelle yritykselle suunnattu yksinkertaistempi järjestelmä kuten Atlas-Vsto, jonka avulla perustietojen ylläpitäminen onnistuisi kätevästi. Leanware Logistics mahdollistaa suurien tuotantomäärien järjestelmällisen hallinnan samanaikaisesti, eikä Koskelalla ole tarvetta tällaiselle palvelulle.

7 LOGISTISTEN TOIMINTOJEN KEHITTÄMISEN MITTAAMINEN

Yrityksen logistisiin toimintoihin sisältyvät muun muassa kysynnän ennakointi, hankintoimi, tuotannon suunnittelu, varastonhallinta, varastointi ja kuljetusten järjestäminen. Näistä toiminnoista syntyy jatkuvasti suuria kustannuksia, ja joidenkin yritysten kilpailuetu muodostuu nimenomaan niiden kyvykkyydestä hoitaa logistiset toiminnot mahdollisimman kustannustehokkaasti. Logististen toimintojen järkevällä suunnittelemisella onkin merkittävä rooli yrityksen menestymisen kannalta. Voisikin kuvitella, että kaikki yritykset panostaisivat logististen toimintojen kehittämiseen ja mittaamiseen, mutta näin asia ei kuitenkaan ole. Monissa yrityksissä ei ymmärretä, millaisia hyötyjä logististen ratkaisujen kehittämisestä olisi saatavissa. (Mentzer 2001, 412 - 413.)

Vaikka Puutavara Eero Koskela onkin suhteellisen pieni yritys, kulkee sen läpi jatkuvasti materiaalivirtoja. Yrityksen toiminta on pysynyt kannattavana, joten logistiset toiminnot on tähän asti hoidettu tottumusten ja omien kokemusten mukaan, ilman tarkkoja laskelmia. Toiminnan laajentuessa varastotilat ovat kuitenkin jääneet riittämättömiksi, ja yrityksen on välttämätöntä hiukan päivittää toimintatapojaan ja lisätä suunnitelmallisuutta tuotantoonsa. Uusien varastotilojen rakentaminen ei ole ratkaisu ongelmiin, sillä yrityksen tavoite ei varsinaisesti ole kasvattaa tuotannon määrää. Tässä luvussa esitellään muutamia yleisimpiä menetelmiä logististen toimintojen mittaamiseen ja pohditaan, miten Puutavara Eero Koskela voisi hyödyntää niitä.

7.1 Materiaalin ohjauksen tunnusluvut

Yleisin keino mitata vaihto-omaisuuden käytön tehokkuutta on laskea varaston kierto-nopeus jakamalla vuosimyynti varaston keskiarvolla. Yksittäisen tuoteryhmän kierto-nopeuden voi myös laskea suhteuttamalla tuotteiden kappalemääräisen myynnin niiden varaston arvoon. Valmisteveraston kierron pystyy sen sijaan määrittelemään jakamalla valmistettujen tuotteiden arvon varastojen arvolla. (Sakki 2009, 76.)

Jos halutaan arvioida, kuinka kauan nykyinen varasto riittää ennakoidun keskimääräisen myynnin toteutuessa, tulee laskea varaston kiertoaika, jota kutsutaan myös varaston pysähdysajaksi. Tämä lasketaan jakamalla vuodessa olevat päivät (365) varaston kiertonopeudella. Kun yritys haluaa tietää pääomansa tuottoasteen, tulee laskea niin

sanottu katekierto. Tämä tapahtuu kertomalla varaston kiertonopeus myyntikateprosentilla. (Sakki 2009, 77.)

Yritysten tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman nopea kiertoaika, jotta varastoon sidottu pääoma tuottaisi tulosta mahdollisimman tehokkaasti ja varaston hallinta helpottuisi. Varaston kiertonopeuden paraneminen ei saa kuitenkaan samaan aikaan aiheuttaa radikaalia korotusta täydennyskustannuksiin. Mitä nopeampi varaston kierto saavutetaan, sitä vähemmän varastoon sitoutuu turhaan pääomaa. (Karrus 2001, 177.)

Puutavara Eero Koskelan yksi isoimmista ongelmista on varastotilan puute. Tätä ongelmaa voitaisiin helpottaa tarkastelemalla keskeisiä varaston tunnuslukuja. Tähän mennessä yrityksessä on oltu tyytyväisiä, kunhan tavoiteltu kateprosentti on saavutettu. Yrityksen varastoissa lojuu kuitenkin turhaan suuri määrä sidottua pääomaa, ja kiertonopeuksien laskeminen varastolle, eri tuoteryhmille sekä valmistevarastolle selkeyttäisivät tilannetta. Myös varaston kiertoajan ja katekierron selvittäminen ovat varsin oleellisia tietoja. Näiden tunnuslukujen avulla yritys voisi muokata strategiaansa ja pohtia, minkä tuoteryhmän valmistamiseen kannattaisi panostaa enemmän ja mistä tuotteista kenties luopua kokonaan. Myös tuotteiden hintoja voitaisiin muokata ja testata, vaikuttaisivatko muutokset positiivisesti kiertonopeuksiin, ja pystyisikö yritys saamaan enemmän katetta tuotteilleen.

Näitä laskelmia tehdessä täytyy kuitenkin ottaa huomioon, ettei niitä voi aivan suoraan soveltaa tämänäyttypiseen sahayritykseen. Laskelmissa täytyy huomioida valmistettavien tuotteiden erityispiirteet, kuten esimerkiksi välttämättömät varastointiajat ennen kuin ne voidaan myydä. Tuotteita valmistaessa tukeista syntyy myös väkisin sivutuotteita, eli valmistusta ei voida mitenkään keskittää pelkästään toivottuihin tuotteisiin. Toki ohessa syntyvien tuotteidenkin määrää voidaan ennakoida. Lisäksi tukkien koko vaihtelee, ja on hankalaa arvioida tarkasti kuinka paljon lopputuotteita yhdestä tukierästä saadaan valmistettua. Nämä reunaehdot huomioon ottaen varaston tunnuslukuja voidaan soveltaa myös Puutavara Eero Koskelan toimintaan ja uskon, että niiden avulla yrityksen varastotilat voisi hyödyntää tehokkaammin.

Ensimmäinen askel näiden tunnuslukujen selvittämiseen on huolellisen inventaarion suorittaminen, sillä yrityksellä ei ole tällä hetkellä tarkkaa listausta kaikista varaston tuotteista. Yrityksellä ei myöskään ole tarkkaa kirjanpitoa siitä, kuinka paljon mitään tuotetta on myyty. Jotta näitä tunnuslukuja voitaisiin laskea ja seurata, tarvittaisiin tie-

dot myyntimääristä sekä kokonaisvaraston ja eri tuoteryhmien varastojen arvosta. Se, miksei yritys ole joutunut tekemään kunnollista inventaariota, johtuu siitä, että yritys on syntynyt alun perin maatalouden liitännäiselinkeinoksi. Tämä tarkoittaa, että yrityksen tulot on laskettu maatalouden tuloiksi, eikä verottaja vaadi maataloudessa inventaariota. Yrityksen tulisikin nyt suorittaa huolellinen inventaario, jotta se voisi tarkastella ja kehittää omaa toimintaansa. (Koskela 2014.)

Ilman tarkkoja laskelmia pystytään tällä hetkellä kuitenkin tekemään suuntaa-antavia päätelmiä yrityksen tuoteryhmien kiertonopeuksista. Tuppilautoja pidetään varastossa noin vuosi ennen myyntiä. Hirsii ja parruja varastoidaan noin puolitoista vuotta ennen myyntiä, kun taas puusepille sopivia lankkuja sekä venelautoja säilytetään varastossa noin kaksi vuotta ennen myyntiä. Tuotteiden säilytysajat eivät ole täysin vakiot, vaan ne vaihtelevat käyttötarkoituksen ja ostajan mukaan. Nämä ovat kaikki suosittuja tuotteita, jotka saadaan yleensä myytyä nopeasti pakollisen varastointiajan jälkeen. Vaikka nämä tuotteet ovat suosittuja, niille muodostuu väkisin hidas kiertonopeus, joka saadaan korvattua korkealla kateprosentilla. Näille suosituimmille tuotteille voitaisiin harkita hinnankorotuksia, jotta niiden katekiertoa saataisiin parannettua entisestään. Koskelan suosituimmille tuotteille tuntuu löytyvän jatkuvasti voimakasta kysyntää, joka tuskin heikkenisi, vaikka tuotteet olisivat hiukan kalliimpia, sillä monia näitä asiakkaiden tarvitsemista tuotteista ei ole yksinkertaisesti saatavilla muualta.

Koskelan muut tuotteet koostuvat lähinnä perusrakennusahatavarasta, kuten laudoista ja lankuista, jotka eivät vaadi pakollista varastointia, joten niille muodostuu nopeampi kiertonopeus kuin yrityksen suosituimmille tuotteille. Nämä tuotteet eivät silti ole niin kysyttyjä kuin erikoistuotteet, eikä niissä ole kovin korkea kateprosentti. Näin ollen näille niin sanotuille perustuotteille muodostuu suhteellisen heikko katekierto ja niitä pidetään valikoimassa lähinnä palvelutason ylläpitämiseksi. Näiden tuotteiden valmisuudessa Koskela ei myöskään pysty kilpailemaan suurempien sahojen kanssa. Koskelan kannalta olisi olennaista selvittää varastosta tarvittavat tiedot, joiden avulla näitä tunnuslukuja pystyttäisiin laskemaan kunnolla. Tarkoilla laskelmilla saataisiin tukea nykyisille arvioille ja voitaisiin mahdollisesti huomata jotain, jota nyt ei ole otettu huomioon.

7.2 20/80-sääntö

20/80-sääntö on noin sata vuotta sitten eläneen italialaisen kansantaloustieteilijä Vilfredo Pareton kehittämä luokittelumenetelmä. Pareto kiinnitti huomiota siihen, miten epätasaisesti ihmisten tulonjako muodostui 19. vuosisadan Englannissa. Hänen tutkimuksensa mukaan noin 20 % ihmisistä keräsi noin 80 % tuloista ja varallisuudesta. Myöhemmin monet muut matemaatikot ovat soveltaneet 20/80-sääntöä ja todenneet sen pätevän hyvin erilaisissa tutkimuskohteissa. (Sakki 2009, 90.)

Pareton kehittämää 20/80-sääntöä voidaan soveltaa moniin eri asioihin lähes missä tahansa yrityksessä. On havaittu, että sääntöä mukaillen yleensä 80 % tuotteista tuo vain 20 % liikevaihdosta, kun taas 20 % tuotteista tuo 80 % tuloista. Pareton säännön mukaan voidaan myös arvioida monia muita epäsuhteita, kuten että 80 % myyntitapah- tumista ja asiakkaista tuo vain 20 % myynnistä, ja että 20 % tuotteista aiheuttaa 80 % varastosta. Näitä prosenttilukuja ei tietenkään tule pitää tarkkoina, vaan suuntaa anta- vina. 20/80-säännön tarkoitus onkin osoittaa, millaisessa epäsuhteessa monet asiat ovat ja näyttää, että myynnin tai myyntikatteen kannalta suurin osa tuotteista saattaa vaikuttaa turhilta. (Sakki 2009, 90-91.)

20/80-sääntö näkyy monella tapaa myös Puutavara Eero Koskelan toiminnassa. Kos- kela ei ole tehnyt tarkkoja laskelmia myyntimääristään tai siitä, mistä kate kertyy yri- tykselle, joten onkin erittäin todennäköistä, että yritys valmistaa ainakin jossain mää- rin tuotteita epäsuhteessa. Yrityksen varastot täyttyvät tällä hetkellä epätasaisesti, kun kysytyimpiä tuotteita, kuten esimerkiksi myyntivalmiita tuppi- tai venelautoja, myy- dään selkeästi nopeampaa tahtia kuin vaikkapa peruslauta- tai lankkut tuotteita, joita jää enemmän ja pidemmäksi aikaa lojumaan varastoon. Tällä hetkellä suurimman osan Koskelan varastotiloista täyttävät tuotteet, jotka eivät ole niin kannattavia yritykselle, kun taas kannattavimmat tuotteet saadaan myytyä tehokkaasti asiakkaille. Täytyy ot- taa huomioon, että Koskelan suosituimmat ja suurikatteisimmat tuotteet vaativat pa- kollisen varastointiajan ennen myyntiä, mutta kun vertaillaan myyntivalmiita tuotteita keskenään, on selvää, että perustuotteet jäävät huomattavasti pidemmäksi aikaa varas- toon.

7.3 ABC-analyysi

Tuotteet voidaan luokitella eri ryhmiin sen mukaan, kuinka tärkeitä ne ovat yrityksen toiminnan kannalta. Tuotteiden tärkeyttä mitataan yleensä niiden myynnin, kulutuksen tai katteen mukaan. Tärkeimpiä ovat luonnollisesti ne, joita joko myydään eniten tai ne, joista saadaan eniten katetta yritykselle. Tätä kutsutaan ABC-analyysiksi ja sen tavoitteena on saada yrityksen huomio keskittymään oleellisiin tuoteryhmiin. (Fredenhall & Hill 2000, 193 - 194.)

ABC-analyysiä voi käyttää myös yrityksen ostojen tärkeyden tarkasteluun. Yritysten varastot täyttyvät nopeasti tuotteista, joiden osuus on pieni kokonaismyynnistä. Ne tuotteet, joita myydään eniten, eli niin sanotut menekkituotteet, vievät myös vähiten varastotilaa, ja niiden tilaukset tulisi pitää tasaisina. Hitaasti kiertävät tuotteet jäävät usein varastoon lojumaan ja sitomaan turhaan pääomaa. (Koskinen, Lankinen, Sakki, Kivistö, Vepsäläinen 1995.)

ABC-analyysi perustuu Pareton 20/80-sääntöön, jonka toteutumista tällä analyysillä pyritään seuraamaan. Jos ABC-analyysi tehdään esimerkiksi yrityksen tuotteiden myyntimäärän mukaan, nimikkeet luokitellaan kolmesta viiteen eri luokkaan. Myydyimmät tuotteet muodostavat A-tuotteiden ryhmän, johon kuuluvat 50 % myynnistä tuovat tuotteet. Seuraavaksi myydyimmät tuotteet eli 30 % myynnistä tuovat tuotteet muodostavat B-ryhmän. C-ryhmään kuuluvat 18 % myynnistä tuovat tuotteet ja D-ryhmään kuuluvat tuotteet joiden osuus on vain 2 % myynnistä. E-ryhmään kuuluvat sellaiset tuotteet, joita ei ole myyty tai kulutettu lähes ollenkaan, ja yleensä yrityksen kannattaa hankkiutua eroon tällaisista tuotteista. (Sakki 2009, 91.)

Tuotteet tulee luokitella yksittäin, eikä esimerkiksi tuoteryhmittäin, jotta analyysi pysy mahdollisimman tarkkana. Analyysin avulla voidaan huomata monia yksityiskoh-
tia, joihin ei aikaisemmin ole kiinnitetty huomiota. ABC-analyysi antaa yritykselle paremman kuvan siitä, miten sen tulisi ohjata toimintaansa ja mihin resurssit tulisi suunnata. A- ja B-tuotteet ovat luonnollisesti yrityksen kannalta tärkeimpiä, mutta se ei tarkoita, etteikö C- ja D-tuotteille olisi tarvetta. Vaikka C- ja D-tuotteiden osuus myynnistä on huomattavasti pienempi kuin A- ja B-ryhmien, näiden ryhmien tuotteet voivat olla sellaisia, joita yrityksen on pidettävä valikoimassa asiakkaiden tarpeiden takia. Tällä tavoin yrityksen palvelutaso ei kärsi ja asiakkaat saadaan pidettyä tyytyväisinä. (Sakki 2009, 91-92.)

Koskela joutuu luonnollisesti ennakoimaan sahan tuotteiden kysyntää ja suunnittelemaan tuotantoaan arvioiden perusteella. Tähän asti ennakointi on tapahtunut vanhojen kokemusten pohjalta ilman sen tarkempaa tilastollista tarkastelua. Soveltamalla ABC-analyysiä viime vuosien myyntilukuihin ja tuotteiden kateprosentteihin voisi yritys saada uusia ideoita tuotannon suunnitteluun. ABC-analyysin perusteella voitaisiin ainakin karsia sellaisten tuotteiden valmistusta, joita on jäänyt turhaan varastoon lojumaan, ja keskittyä valmistamaan parhaiten myyviä ja eniten katetta tuovia tuotteita. Toki tuotantoa on pyritty ohjaamaan näin nykyäänkin, mutta tilastolliset faktat loisivat pohjan entistä tehokkaampaan tuotannon keskittämiseen. Tällä tavoin varaston kierto-nopeus paranisi ja yritykselle vapautuisi pikkuhiljaa lisää varastotilaa, kun vähemmän kysyttyjä tuotteita ei enää jäisi niin paljon viemään varastotilaa ja sitomaan pääomaa.

Puutavara Eero Koskelan yksittäisille tuotteille on melko hankalaa laskea tarkkoja kateprosentteja. Tuotteiden valmistamisen kustannukset muodostuvat tukkien hinnoista, tukkien kuljetusten hinnasta, palkkakustannuksista, kiinteistä kustannuksista, mahdollisesta kuivatuksesta aiheutuvista kustannuksista, teräkustannuksista ja muista käsittelykustannuksista kuten vaikkapa pyöräkuormaajan polttoainekustannuksista. Tuotteet myydään yleensä kuutiohinnan mukaan, ja Koskela määrittelee tuotteiden hinnat yleisen hintatason mukaan. Kateprosenttien laskemista vaikeuttavat tukkien luonnollinen laadun vaihtelu, joka vaikuttaa muun muassa tuotannon suunnitteluun, sekä se, että on mahdotonta arvioida tarkalleen, kuinka paljon mitäkin tuotetta saadaan valmistettua tietystä tukkikuormasta. Tuotteiden lopullisen kateprosentin voi myös ajatella paranevan, kun tukin pintaosista, joista ei pystytä valmistamaan myyntikelpoisia tuotteita, valmistetaan haketta. (Koskela 2013.)

Koskela myy parhaimmalla kuutiohinnalla puuseppien käyttöön sopivia lankkuja, hirsiä ja tuppilautoja. Näiden tuotteiden kuutiohintana on ilman arvonlisäveroä 500 euroa, josta katetta muodostuu parhaimmillaan jopa hiukan yli 50 %. Tässä arviolaskelmassa ei tosin ole otettu huomioon varastointikustannuksia. Jos ABC-analyysia sovelletaan kateprosentin mukaan Koskelan toimintaan, nämä tuotteet muodostavat ehdottomasti A-ryhmän. Muiden tuotteiden valmistuskustannukset pysyvät suurin piirtein samana kuin A-tuotteiden, mutta niistä ei saada niin hyvää katetta. Seuraavaksi parhaan katteen Koskela saa venelaudoista ja höyläyskelpoisesta rakennussahatavarasta. Nämä tuotteet muodostavat siis B-tuotteiden ryhmän. Erilaisista parruista saadaan kohtalaisia katetta, muttei kuitenkaan niin hyvää kuin edellä mainituista tuoteryhmistä, joten

erilaisten parrujen voi ajatella muodostavan C-tuotteiden ryhmän. D-tuotteiden ryhmään kuuluvat loput tuotteet, joista ei saada kovin hyvää katetta, mutta asiakkaat kuitenkin tarvitsevat niitä jatkuvasti. D-tuotteisiin kuuluvat perusrakennussahatavarat, kuten laudat ja lankut, jotka eivät ole höyläyskelpoisia. (Koskela 2013.)

Yrityksen kannattaisi luonnollisesti panostaa entistä enemmän A- ja B-luokan tuotteiden valmistamiseen, sekä vähentää C- ja D-tuotteiden tuottamista. Tämä ei kuitenkaan ole sahayritykselle niin helppoa. Kaikista tukeista ei yksinkertaisesti voi valmistaa A-luokan tuotteita, ja vaikka tukista saataisiin sahattua keskeltä A-luokkaan kuuluva tuote, voi osasta tukkia syntyä samalla D-luokan lautatavaraa. Toki siihen, miten paljon tukeissa on laadunvaihtelua, voi vaikuttaa hankintatoimen keinoin, mutta kokonaan laadunvaihtelua ei tällä alalla saada kitkettyä pois. Yrityksen ostotoimintaa tulisikin tehostaa ja suunnata ostot mahdollisimman tarkasti niin, että tukeista pystyttäisiin valmistamaan mahdollisimman paljon suunniteltuja tuotteita.

Koskela haluaa myös palvella laajaa asiakaskuntaa, eikä tarkoitus olisikaan poistaa vähemmän kysyttyjä tai pienikatteisia tuotteita kokonaan varastosta, vaan valmistaa niitä hillitymmin. Tällä tavoin myös näitä tuotteita tarvitsevia asiakkaita kyetään palvelemaan, mutta varastotilaa säästetään huomattavasti, kun tuotanto suunnitellaan tehokkaammin. Tällä hetkellä Koskelan varastosta löytyy myös joitain vanhoja tuotteita, joille ei löydy lähes ollenkaan kysyntää, ja tällaisten tuotteiden valmistamisen yritys onkin lopettanut.

7.4 XYZ-analyysi

XYZ-analyysi on hyvin samankaltainen kuin ABC-analyysi, mutta siinä tuotteet luokitellaan myyntitapahtumien lukumäärän mukaan. X-luokkaan kuuluvat ne tuotteet, joita myydään kaikista useimmin, Y-luokkaan kuuluvat ne tuotteet, joita myydään seuraavaksi useimmin, ja Z-luokkaan sen sijaan kuuluvat tuotteet, joita myydään vain muutamia kertoja vuodessa. XYZ-analyysillä tuetaan ABC-analyysiä, ja sitä hyödynnetään erityisesti varastopaikkojen sijainteja suunniteltaessa. (Sakki 2003, 95.)

XYZ-analyysin hyödyntäminen voisi helpottaa myös Puutavara Eero Koskelan varastojen järjestelemistä. Tällä hetkellä yrityksen varastotilat ovat niin täynnä, että varastojen takaosiin jääviin tuotteisiin on erittäin hankala päästä käsiksi. Jos yrityksen tuotteet luokiteltaisiin heti valmistusvaiheessa ABC- ja XYZ- analyysin mukaan, voitai-

siin harvemmin kysytyt tuotteet sijoittaa varastojen takaosiin. Olisikin kaikin puolin järkevämpää järjestää varastotilat niin, että useimmin kysytyt tuotteet jäisivät varastojen etuosiin, josta niitä saa noudettua kaikista helpoiten. Tällaista ajattelua on toki pyritty nytkin hyödyntämään yrityksessä, mutta toiminnasta on puuttunut järjestelmällisyyttä, ja monesti joudutaan tilanteeseen, jossa näitä menekkituotteita hautautuu varastojen takaosiin.

Osa Koskelan tuotteista, kuten venelaudat ja puuseppien käyttöön sopivat lankut, joudutaan pitämään varastoituna jopa kaksi vuotta ennen myyntiä. Hankalaa XYZ-analyysin soveltamisesta Koskelan toimintaan tekee sen, että aluksi nämä tuotteet ovat Z-tuotteita, eli ne tulisi luonnollisesti sijoittaa aivan varastojen takaosiin. Pakollisen varastointiajan jälkeen nämä Z-tuotteet kuitenkin muuttuvat kaikista kysytyimmiksi X-tuotteiksi, ja ne pitäisi saada siirrettyä varastojen takaosista etuosiin. Tämä on tuotteiden hankalan siirtelyn takia todella vaivalloinen operaatio. XYZ-analyysi on silti oikein käytännöllinen työkalu varastopaikkojen suunniteluun, ja Koskela voisi sen avulla pyrkiä järjestelmällisesti ohjaamaan kaikki yhtä pitkän varastointiajan vaativat erikoistuotteet samaan varastoon, jossa ne eivät olisi myyntivalmiiden tuotteiden tiellä.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Puutavara Eero Koskelan toiminta kärsii monelle pk-yritykselle tyypillisestä ongelmasta. Yrityksen ongelmakohdat ovat selvillä, mutta kiireinen yrittäjä ei yksinkertaisesti löydä aikaa paneutua niiden ratkaisemiseen. Ongelmat eivät myöskään ole niin suuria, että ne pysäyttäisivät koko yrityksen toiminnan, vaan ne ennemminkin aiheuttavat jatkuvia, mutta suhteellisen pieniä hankaluuksia. Näin ollen yritys jatkaa toimintaansa ongelmien ehdoilla, ja ongelmiin kehitetään yhä uusia väliaikaisia ratkaisuja, jotta tuotteiden valmistus ja tilausten toimitus ei hidastuisi.

Yritys kaipaisi kipeästi järjestelmällisyyttä ja selkeyttä toimintaansa. Tällä hetkellä Koskelan hankintatoimi ja tuotannonohjaus perustuvat hyväksi todettuihin tottumuksiin, eivät tarkkoihin laskelmiin. Toiminta on toki säilynyt kannattavana, mutta näissäkin toiminnoissa olisi selkeästi tehostamisen varaa. Yrityksen suurin ongelmakohta on varastonohjaus, joka vaatisi huomattavasti nykyistä järjestelmällisempää otetta. Tilannetta pystyttäisiin helpottamaan pyrkimällä nopeuttamaan varaston kiertonopeutta

paremman tuoteluokittelun avulla ja ottamalla käyttöön kunnollinen varastonhallintajärjestelmä.

Ennen kuin yhtään logistista toimintoa pystytään mittaamaan tai yhtäkään tietojärjestelmää ottamaan yrityksen avuksi, Koskelan tulisi ensimmäisenä käydä kaikki varastotilat läpi ja tehdä huolellinen inventaario. Inventaariossa tulisi selvittää kaikkien tuotteiden määrä, arvo ja laatu. Näiden perustietojen kautta yritys voi lähteä analysoimaan toimintaansa ja todella keksiä ratkaisuja nykyisiin ongelmiin. Kunnollisen inventaari-
on jälkeen yritys voi alkaa suunnitella, miten se voisi parhaiten tehostaa hankintatoimeaan ja tuotannonohjaustaan sekä miten varastonohjaus järjestettäisiin mahdollisimman selkeästi. Kyseessä on toki suuritöinen ja aikaa vievä prosessi, mutta jos yrityksessä halutaan todella muuttaa asioiden nykytilannetta, pitää sen eteen nähdä vai-
vaa.

Nykyisten varastojen tyhjentäminen, tuotteiden uudelleen sijoittaminen ja niiden sijainnin rekisteröinti varastonhallintajärjestelmään uuden suunnitelman mukaan voi vaikuttaa haastavalta, jopa mahdottomalta tehtävältä. Tilannetta hankaloittaa etenkin se, että tuotteita on melko hidasta ja hankalaa siirrellä ahtaalla pihalla, ja siirtojen täytyy tapahtua poutasään aikana. Jotta muutokset pystyttäisiin toteuttamaan järkevästi, täytyy ne suunnitella äärimmäisen huolellisesti etukäteen ja varata sopiva ajankohta muutoksien toteuttamiseen vaikka pitkänkin ajan päästä. Tällainen prosessi vaatii ainakin viikon tai kauemminkin, minkä aikaa yrityksen muu toiminta on pysähdyksissä. Ei siis mikään ihme, ettei näihin toimiin ole ryhdytty, kun yrityksen toiminta on kuitenkin nykyiselläänkin pystynyt jatkumaan.

Yrityksellä on edelleen vaihtoehtona jatkaa toimintaansa entiseen malliin, mutta se ei ole erityisen pitkäjänteisen ajattelun mukaista. Silloin tässä työssä kuvatut arjen ongelmat hankaloittavat yhä yrityksen toimintaa sekä vähentävät yrityksen tehokkuutta ja tuottavuutta. Yritystä vaivaavat ongelmakohdat ovat harmillisia ja työssä esiteltyihin muutoksiin ryhtyminen olisi varmasti kannattava ratkaisu.

LÄHTEET

Christopher, M. 2005. Logistics and supply chain management: Creating Value-Adding Networks. 3. uudistettu painos. Harlow: Pearson Education Limited.

Evifin Oy. 2014. Atlas-Vsto -varastonhallintaohjelma. Saatavissa: http://www.evifin.fi/download/AtlasVsto_esite1.pdf [viitattu 13.1.2014].

Finne, S. & Kokkonen, T. 2005. Asiakaslähtöinen kaupan arvoketju, Kilpailukykyä ECR-yhteistyöllä. Juva: WS Bookwell Oy.

Fredendall, Lawrence D. & Hill, E. 2000. Basics of supply chain management. London: St. Lucie Press.

Haapanen, M., Vepsäläinen, A. & Lindeman, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2008. Hankintojen johtaminen, ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Jyväskylä: Paino Gummerus Kirjapaino Oy.

JotBar Solutions Oy. 2013. JotBar ratkaisut. Saatavissa: http://www.jotbar.fi/tmp_jotbar_site_2.asp?sua=1&lang=1&s=18 [viitattu 13.1.2014].

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. Juva: WS Bookwell Oy.

Karrus, K. 2001. Logistiikka. 3. uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Koskela, E. Haastattelut 24.10.2013, 5.12.2013, 26.1.2014. Askola: Puutavara Eero Koskela.

Koskinen, A., Lankinen, M., Sakki, J., Kivistö, T., Vepsäläinen, A. 1995. Ostotoiminta yrityksen kehittämisessä. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Leanware. 2013. Leanware Logistics -varastonhallintajärjestelmä. Saatavissa: <http://www.leanware.fi/logistics/varastonhallintajarjestelma> [viitattu 13.1.2014]

Mentzer, J. 2001. Supply chain management. 1. painos. Sage Publications, Inc.

Ritvanen, V. & Koivisto, E. 2007. Logistiikka pk-yrityksissä, Hankinta kilpailutekijänä. 1. painos. Helsinki: WSOY.

Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta, Logistinen B-to-B-prosessi. 6. uudistettu painos. Espoo: Hakapaino Oy.

Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta, B2B - Vähemmällä enemmän. 7. uudistettu painos. Helsinki: Hakapaino Oy.